

Льченко О.Г., канд. пед. наук, ст.н.с. Інституту педагогіки АПН України

Система кабінетів з природознавства як складова навчального середовища загальноосвітньої школи

У статті розглядаються проблеми створення системи кабінетів з природничих предметів, в тому числі для вивчення інтегрованих курсів; подається методика їх обладнання.

Ключові слова. Навчальне середовище, навчальний кабінет довкілля, кабінет природознавства, обладнання кабінету.

The article explores problems of organization of system of classrooms for natural sciences subjects as well for studying the integrative courses. The methodic of equipping of these classrooms is given.

Keywords. Educational environment, the classroom of "Dovkillya", the classroom of natural sciences, equipment of the classroom.

Постановка проблеми. Кабінети природознавчого циклу предметів, які вивчаються в 1-11 класах, доцільно і необхідно обладнувати і використовувати у взаємозв'язку, тобто як систему з метою неперервного і взаємозв'язаного формування здатності учнів до встановлення цілісності знань про природу під час спостережень, досліджень, виконання лабораторних робіт, розв'язання експериментальних задач. Це необхідна умова підготовки учнів до міждисциплінарних досліджень в галузі природничих наук, розроблення наукоємніших сучасних біо-, нанотехнологій та ін. [5].

Основний зміст. В загальноосвітній під час реалізації освітньої технології «Довкілля» набула застосування система природознавчих кабінетів «Довкілля» для 3-6 класів та кабінет природознавства для 10-11 класів. Разом з екологічною стежкою, куточком довкілля ці кабінети складають невід'ємну частину здоров'язбережувального навчального середовища, особливо мало комплектної школи. Здоров'язбережувальний характер цієї складової обумовлений наступним: в кабінеті довкілля, як і на екологічній стежці учні мають можливість вільно рухатися під час виконання дослідів, виконання моделей; за допомогою обладнання кабінету довкілля, його дидактичних матеріалів, як і за допомогою дидактичних матеріалів кабінету природознавства, який об'єднує устаткування та дидактичне оснащення кабінетів фізики, хімії, біології, фізичної географії, формуються цілісні знання, які обумовлюють розуміння учнями навчального матеріалу і формування цілісної свідомості, тим самим зменшують психічне навантаження, позбавляють дітей від дидактичних стресів.

Розглянемо більш конкретно означені вище поняття.

Кабінет — це навчальний підрозділ середнього загальноосвітнього навчального закладу, обладнаний наочними посібниками, навчальним обладнанням, меблями і пристроями, що стосуються конкретного навчального предмета або інтегрованого курсу [3].

Вся робота кабінету має проводитися в тісному зв'язку з іншими навчальними кабінетами і сприяє реалізації науково-методичної роботи навчального закладу. Зміст роботи кабінету визначається навчальними програмами і підручниками, програмами факультативних занять та планами позакласної роботи.

Кабінет довкілля використовується під час вивчення інтегрованого курсу «Я і Україна. Довкілля» (1-4 класи), інтегрованого курсу «Природознавство. Довкілля» (5-6 класи); кабінет природознавства — під час вивчення курсу «Природознавство» (10-11 класи).

Обладнання кабінету довкілля визначається специфічністю навчального предмету і відрізняється від інших кабінетів загальноосвітніх шкіл тим, що поряд з різноманітними обладнанням і технічними засобами навчання в ньому створюються умови для спостереження, дослідів, демонстрації живих об'єктів природи (рослин і тварин), роботи по виготовленню моделей, в тому числі і моделювання на комп'ютері. Матеріалом для моделювання можуть стати об'єкти природного і виробничого (сільськогосподарського) оточення, наприклад, ліс, луки, водойма, поле, сад, город, екологічна стежка, на якій проводяться уроки серед природи і під час яких поповнюються матеріали для моделювання об'єктів, саморобних приладів [1].

Кабінет «Довкілля» в загальноосвітній школі — це спеціально обладнане приміщення, що забезпечує наукову організацію праці учнів і викладачів, дає можливість реалізувати провідні ідеї та методи навчання, що проектується педагогічною системою курсу «Я і Україна. Довкілля».

Кабінет «Довкілля» суттєво відрізняється від інших кабінетів — фізики, хімії, біології, фізичної географії, історії. Цей кабінет є моделлю довкілля учня. В кабінеті учні можуть наочно сприйняти, як людина для полегшення вивчення складного довкілля умовно розділяє його на частини, що вивчаються окремими науками за допомогою властивих цим наукам методів і відповідних їм приладів.

У школі, де немає паралелей і мала наповнюваність класів, під кабінет «Довкілля» відводиться велика класна кімната з підсобним приміщенням, яке найдоцільніше з'єднати з кімнатою (але воно може бути і окремим, поруч з кабінетом).

У кабінеті виділяються куточки — астрономічний разом з метеорологічним — зліва від дошки, біля вікон. У ньому розміщена карта зоряного неба, модель Сонячної системи, телескоп (при наявності в школі). За вікном — термометр, на вікні гномон (або кілька гномонів); проти вікна — флюгер. На стіні (можна поруч з картою зоряного неба) розташовують «народний прогностик». Справа від дошки розміщуються (найкраще в ніші) дві шафи — для збереження найуживанішого демонстраційного та лабораторного експерименту. При можливості використовуються окремі шафи для 3-4 (1-2 класи працюють у класних приміщеннях) і 5-6 кл. На стіні розміщені фізична карта півкуль.

Біля демонстраційного стола, який розташований на підвищенні, як і в інших кабінетах, установлюють відеомагнітофон; комп'ютер ставлять на столі так, щоб він не закривав дошку.

Біля стіни, протилежної до дошки, обладнується «міні-майстерня». Вона складається з тумбочки з набором столярного та слюсарного інструменту і верстака, що відповідає зростові учнів.

У міні-майстерні є також шафа з «матеріалом довкілля». Її складають учні під керівництвом учителя (тут є картон, дерево, жерсть, фольга, дріт; шматочки пластмаси, оргскла, металу, шкіри, тканин; глина, пісок, камінці; гілочки дерев, шишки; дерев'яні дощечки різних розмірів, пластилін, цвяхи та ін.

Набір посуду для лабораторних та практичних робіт також з «довкілля» учнів. Учителі використовують пластмасові «одноразові» стакани, миски, ложки, поліетиленові пляшки та ін. Під час виконання завдань з моделювання учні беруть з шафи потрібний їм матеріал, інструмент. Така «міні-майстерня» втілює ідею А.С. Макаренка про «вільну майстерню» для малюків, майстерню, яку радив мати при кожній школі М.В. Остроградський.

Біля майстерні — шафа з обладнанням для міні-театру. В курсі «Довкілля» початкової школи один з важливих методів навчання — гра. Коли бджілка і мурашки (собака і кіт і т.д.) розмовляють про своє довкілля, вони одягають відповідні «костюми» і ставлять відповідні «декорації». «Костюми» і «декорації» виготовляються дітьми під час моделювання на уроках довкілля чи на уроках праці. «Декорації» — це моделі довкілля відповідної істоти — бджілки, мурашки, синички, ластівки та ін. Вони служать наочністю під час вивчення тем «Довкілля» і водночас використовуються під час гри.

Не менше цікавою для дітей початкової школи є подорож у «стародавню минувшину» — вони із захопленням перетворюються в «дружинників» з княжої доби та «козаків» Запорозької Січі. Шафа «Стародавня минувшина» виконує роль міні-музею минулого рідного краю. В ній одяг, взуття, прашурів, посуд, знаряддя праці, моделі житла. Учні їх з інтересом виготовляють і чекають, коли ця наочність буде використана на уроці.

У курсі «Довкілля» учні ведуть спостереження, дослідження за своїм здоров'ям, тому в кабінеті доцільно по можливості організувати «медпункт». Це куточок, де є аптечка, медичні ваги, лінійка для вимірювання зросту, силомір, фонендоскоп, прилад для визначення пульсу.

Світлу стіну (з вікнами) займає куточок живої природи: акваріум, кімнатні рослини, розсада городніх рослин, «трава» для тварин та ін. Живий куточок для тварин краще розмістити у коридорі чи рекреації. Особливу радість у дітей викликають птахи. Їх голоси роблять модель довкілля живою.

Окрему шафу можна відвести під «речі природодослідника». В ній прилади природодослідника, сумка, різноманітні сачки, посуд для спостереження за життям комах, червів, земноводних, плазунів; блокноти; туристичні килимки, що використовуються на уроках серед природи.

Ще раз зауважимо, що в кабінеті працюють учні 3-6 класів, учні 1-2 класів на уроках довкілля працюють у класі або в довкіллі.

Кожен напрям роботи в кабінеті, як показав досвід, швидко знаходить своїх прихильників серед учнів — астрономів, метеорологів, спостерігачів за тваринами і рослинами, «технарів», істориків, лікарів, артистів... Групи будуть вести спостереження і дослідження за інтересами, відповідати за свої куточки, дбати про них. Найчастіше в цю роботу включаються і батьки, а особливо дідусі і бабусі. Кабінет «Довкілля» перетворюється в осередок шкільного життя, де і після уроків діти працюють під наглядом дорослих.

У великих школах, де багато паралельних класів, обладнують комплекс «Довкілля». В рекреації, яка відділяється від приміщення школи дверима, розміщуються живий куточок, зимовий сад, міні-майстерня, міні-театр, міні-музей. В рекреації є меблі, які дозволяють проводити тут уроки чи певну частину уроку. В цій частині приміщення розміщаються класи початкової школи, кожен з яких є кабінетом певного напрямку довкілля: кабінет природознавства, кабінет праці, кабінет суспільствознавства та ін. При потребі вчителі використовують приміщення кабінету, що необхідний під час вивчення тієї чи іншої теми «Довкілля». Кабінет «Довкілля» для 5-6 класів обладнується окремо.

У кабінеті можна вести і різноманітну позашкільну роботу, в процесі якої учні поглиблюють і розширюють знання по довкіллю, складають фенологічні таблиці, проводять досліди і оформлюють їх результати. В кутку живої природи учні спостерігають і доглядають за рослинами і тваринами.

Науково обґрунтоване сполучення сучасних видів технічних засобів навчання, демонстрації дослідів і результатів спостережень над об'єктами природи удосконалює викладання і організацію самостійної роботи учнів.

Комплексне використання технічних засобів кабінету створює передумови для творчого підходу в навчанні, що обумовлює активне мислення в учнів. Вчителеві необхідно прагнути до того, щоб обладнання кабінету «довкілля» сприяло максимальному виконанню навчальної програми з мінімальною затратою часу на підготовку і включення в учбовий процес різноманітних аудіовізуальних та інших засобів навчання.

Провідна роль в створенні кабінету довкілля належить викладачеві — завідуючому кабінетом. Він підбирає обладнання, укомплектовує наочні засоби навчання по темах, спостерігає за їхнім поповненням, організовує зберігання, раціональне використання цих засобів у навчальному процесі, створює картотеку навчального обладнання для вивчення кожної теми програми, а також картотеку завдань, дидактичних матеріалів для самостійної роботи учнів. При необхідності викладач залучає учнів до виготовлення недостатніх засобів навчання (наприклад, роздаткового матеріалу, колекцій, вологих і сухих препаратів). У підборі навчальних об'єктів слід урахувувати краєзнавчий принцип — максимально використовувати природу рідного краю.

Кабінет довкілля повинен сприяти вирішенню наступних завдань:

а) забезпечити навчальний процес необхідним обладнанням, що підвищує ефективність викладання;

б) широко використовувати технічні засоби навчання на заняттях і в інших формах навчання;

в) забезпечити навчальним матеріалом лабораторний практикум та інші заняття в курсі довілля;

г) забезпечити необхідним обладнанням різні види позашкільної і позакласної роботи по предмету.

Кабінет повинен бути не тільки добре обладнаним і естетично привабливим, а й простим в оформленні, зручним для праці. Не варто при оформленні кабінету перевантажувати його виставочними стендами чи маловикористовуваними в процесі навчання об'єктами природи. Головна увага повинна бути спрямована на устаткування кабінету обладнанням, добре пристосованим для навчальних занять.

Кабінет довілля в ідеалі має складатися із трьох приміщень: двох класних кімнат, де проводяться заняття з учнями 3-4 класів і 5-6 класів, та препаратурської кімнати, де зберігаються наочні посібники і лабораторне обладнання. До кабінету довілля відноситься і куток живої природи, який може бути розташований в окремому приміщенні чи рекреації.

Найбільш доцільно кабінет довілля розташувати на першому поверсі поруч з холлом, де можна організувати зимовий сад, музей природи рідного краю, виставки натуралістів і ін.

Специфіка викладання довілля полягає в тому, що на багатьох заняттях використовуються натуральні об'єкти природи, демонструються досліди, проводиться робота з оптичними приладами, для чого необхідне достатнє освітлення.

В основу характеристики обладнання кабінету довілля узята найбільш поширена класифікація, запропонована акад. С.Г.Шаповаленко: 1) меблі (для робочих місць учнів; для робочого місця викладача; для зберігання навчального обладнання); 2) шкільні дошки (різноманітних конструкцій); 3) пристосування для демонстрації (навчального обладнання на уроках; екранних посібників); 4) технічні засоби: кінопроектор, діапроектор, графопроектор (кодоскоп), телевізор, комп'ютер.

Меблі. В кабінеті довілля використовуються для лабораторних занять столи зі стійким до води і кислот пластиковим покриттям. Згідно ГОСТ 18314-73 застосовують двохмісні лабораторні столи з робочою поверхнею кришки 120 x 60 чи 130 x 65 см. Лицьові поверхні кришок столів повинні мати матове покриття. Вони можуть зберігати натуральний колір деревини чи бути зеленими, зелено-жовтими, блакитними, блакитно-зеленими. Висота столів у кожній класній кімнаті залежить від зросту учнів. У деяких школах для учнів 3-4 і 5-6 класів використовується одна і та ж класна кімната, в якій є стільці для учнів різного віку. Це найчастіше школи з невеликою наповнюваністю класів.

Столи повинні бути обладнані розетками (12В або 36В) для освітлювальних приладів, які необхідні при проведенні різних дослідів, а

також для електропостачання деяких видів апаратури. Що стосується столу для викладачів, то він повинен бути простої конструкції і зручним для роботи. Стіл складається із двох частин (секцій): демонстраційної і препаратурської. Висота демонстраційної частини стола не перевищує 90 см, що забезпечує зручність роботи і створює гарну зону бачення при демонстрації об'єктів. На препаратурській частині стола, яка нижча демонстраційної (80 см), розташований пульт управління технічними засобами навчання.

Разом з енергозабезпеченням стіл має водозлив. Посібники і посуд, що найчастіше використовуються, зберігають у відділах препаратурського столу. При необхідності препаратурську чи демонстраційну частину стола можна подовжити за допомогою рухомих приставних столів. Робоче місце вчителя, як правило, знаходиться на помості висотою 18-20 см.

Якщо викладацький стіл забезпечує раціональну організацію навчального процесу і дозволяє з найменшою затратою часу проводити багато видів робіт, а також зручно розташований по відношенню до шкільної дошки, то він повністю відповідає своєму призначенню.

Ідею інтеграції знань про природу, використання обладнання та приладів для міждисциплінарного підходу у вирішенні задач втілює кабінет природознавства для профільної школи (гуманітарний напрям).

Кабінет природознавства планується, виходячи з вимог до кабінетів предметів природничого циклу [4].

Для створення кабінету природознавства нами розроблено наступне:

- Визначення площі приміщення кабінету та лаборантського приміщення.
- Перелік устаткування загального призначення, спільного для вивчення фізичної, хімічної біологічної, географічної, астрономічної компонентів освітньої галузі «Природознавство».
- Перелік обладнання натуральних об'єктів, спільних для вивчення всіх компонентів природознавства.
- Перелік колекцій, спільних для вивчення всіх компонентів природознавства.
- Вказано технічні засоби навчання, спільні для вивчення всіх компонентів інтегрованого курсу природознавства.
- Розроблено каталог об'єктів дослідження в довкіллі, спільних для всіх компонентів освітньої галузі «Природознавство» та приладдя для них.
- Розроблено таблиць міжпредметного змісту, каталог екранно-звукових засобів навчання, спільних для всіх компонентів курсу природознавства.
- Складено каталог інструментів, пристосувань для виконання проектів, створення моделей під час уроків природознавства.
- Розроблено каталог демонстраційних приладів, приладів для лабораторних робіт, лабораторних практикумів, матеріалів, необхідних для їх виконання, моделей, специфічних для вивчення кожної з компонентів курсу природознавства [2].

Кабінет природознавства в загальноосвітній школі дозволяє зробити економічно доступним використання ТЗН під час вивчення всіх компонентів освітньої галузі «Природознавство», економічно вигідним утримання лаборанта-техніка, оскільки буде обслуговуватися не кілька кабінетів, а один. Обладнати кабінети естетично можна, використавши для демонстрації цілісності природи дидактичні картини, муляжі, розміщені на стінах приміщення кабінету.

При плануванні змісту дидактичних картин, муляжів можна великою мірою втілити ідеї цілісності природи, невід'ємності природного, створеного людиною і суспільного довкілля, впливу діяльності людини на природу. Оскільки такі картини, муляжі мають довготерміновий час використання, вони мають бути виконані якісно з художньої точки зору і науково обґрунтовані, отже, вартісними.

У лабораторії інтеграції змісту освіти Інституту педагогіки НАПН України розроблено проект оснащення системи кабінетів з природознавства відповідно до мети — досягнення учнями знань про цілісність природи і фундаментальність природничо-наукових знань.

Висновки. Таким чином, система кабінетів природознавства дозволяє розв'язати педагогічну проблему галузевого підходу у формуванні знань учнів, особливо профільної школи, економічну проблему обладнання школи сучасними засобами навчання, проблему підготовки учнів загальноосвітньої школи до актуальних міждисциплінарних досліджень.

Література

1. Ільченко О. Г. Методичні рекомендації до організації кабінету довкілля / О. Г. Ільченко. — Полтава : Довкілля-К, 2004. — 24 с.
2. Ільченко О.Г. Засоби навчання в курсі природознавства профільної школи. // Імідж сучасного педагога. — 2008. — №5-6 (№84-85). — С. 83-86.
3. Корнієнко Я. П. Шкільний навчальний кабінет. Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів. // Завуч. Наша вкладка. — 2005. — №29 (251). — С. 1-5.
4. Методичні рекомендації щодо оформлення навчальних кабінетів з базових дисциплін у середніх загальноосвітніх закладах. // Завуч. Наша вкладка. — 2005. — №29 (251). — С. 6-12.
5. Разумовский В. Г. Проблемы естественнонаучного образования [Электронный ресурс] / В. Г. Разумовский // Библиотека электронных листков, книг, архивов : доклады методологическ. семинар. Физ. Ин-та им. П. Н. Лебедева Рос. АН. — Вып. 5. — Режим доступа : <http://www.netda.ru/fian/fian5.htm#02>
6. Гуз К.Ж. Теоретичні та методичні основи формування в учнів цілісності знань про природу. — Полтава: Довкілля-К. 2004. — 472 с.